

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-349100

(43)Date of publication of application : 22.12.1994

(51)Int.Cl.

G11B 7/135

(21)Application number : 05-133069

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 03.06.1993

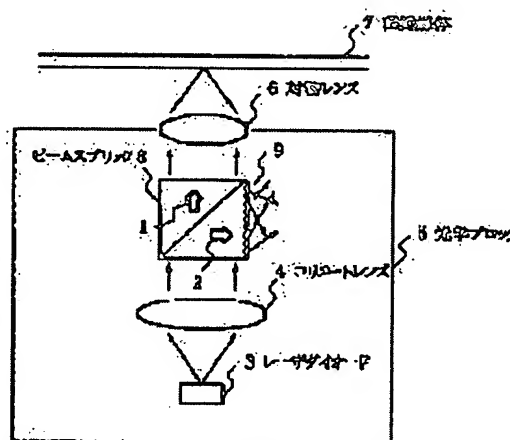
(72)Inventor : TSUBOI MIGAKU

## (54) OPTICAL DISK DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the influence of a stray light without requiring any treatments to the inner wall of an optical block as a stray light preventive measure.

CONSTITUTION: A light emitted from a laser diode 3 is transformed into a parallel light good for a collimating lens 4, transmitted through an objective lens 6 and divided into a light beam 1 going toward a recording medium 7 and a light beam 2 reflected and not going toward the objective lens 6 by a beam splitter 8. The light beam outgoing end surface 9 of the beam splitter 8 is constituted of a shake-out surface. Even when the light beam is scattered and reflected by the inner wall of the optical block, etc. the polarization of energy is eliminated and thus, an influence given to a detection system is greatly reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.06.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.07.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-349100

(43) 公開日 平成6年(1994)12月22日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 7/135

識別記号

庁内整理番号

A 7247-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-133069

(22) 出願日 平成5年(1993)6月3日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 坪井 琢

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

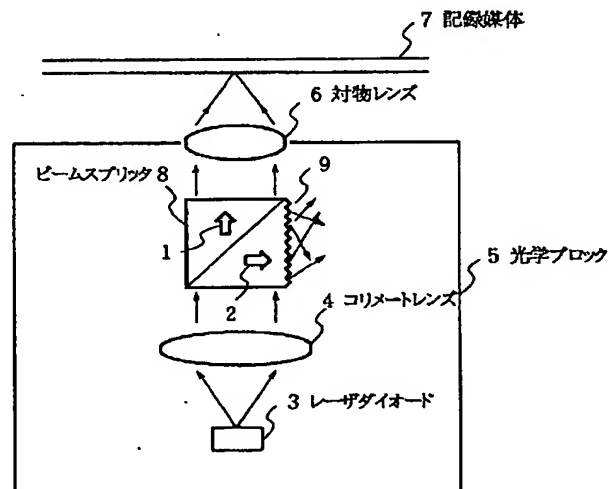
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 光ディスク装置

(57) 【要約】

【目的】 迷光対策として、光学ブロック内壁に特殊な処理を施すことなく、迷光の影響をなくす。

【構成】 レーザダイオード3より発せられた光は、コリメートレンズ4により平行光に変換され、ビームスプリッタ8により透過して対物レンズ6をへて記録媒体7に向う光線1と、反射されて対物レンズ6に向わない光線2とに分離される。前記ビームスプリッタ8光線2出射端面9が砂すり面で構成されている。光線は散乱され光学ブロック内壁等により反射されても、エネルギー的片寄りがないため検出系に与える影響を大幅に低減できる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 参照光を出力する光源と、この参照光を平行光線に変換するコリメータレンズと、この平行光線を第1の光線、第2の光線に分割出力するビームスプリッタと、第1の光線を収束して記録媒体に照射する対物レンズとを備えた光ディスク装置において、前記ビームスプリッタの第2の光線出射面が光散乱性の面となっていることを特徴とする光ディスク装置。

【請求項2】 前記光散乱性の面は砂ずり面であることを特徴とする請求項1記載の光ディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、レーザ光を用いて情報の記録・再生・消去等を行う光ディスク装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 特公平3-18256号公報にも記載のように、従来の光ディスク装置の光ヘッドを収容した光学ブロックには図2に示したとおり、レーザダイオード3と、コリメータレンズ4とビームスプリッタ8と、対物レンズ6とが収容されている。レーザダイオード3からのレーザ光は、コリメータレンズ4で平行光線に変換されて、ビームスプリッタ10に入射される。ビームスプリッタ10は、入射平行光線を2分割し、一方を光線1として対物レンズ6に他方を光線2として光学ブロック内に出射する。対物レンズ6は、光線1を収束し記録媒体7に点スポットとして照射する。

【0003】 また前記公報記載の光ディスク装置では、光学ブロック5の内壁面の光線2が照射される部分に、ノコギリ歯状の光吸収板12を設けている。この光吸収板12は、ビームスプリッタ10からの光線2を吸収し、光学ブロック内壁での反射光が図示していない光検出器の動作に、特にトラッキングサーボ等へ悪影響を与えることを防止している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この従来の光ディスク装置では、コヒーレント光としてビームスプリッタ10から出射される光線2が、光学ブロック内壁で反射し迷光となって光検出系に悪影響を与えることを防止するために、光波長板12を設けるか、あるいは、光学ブロック5の内壁をノコギリ歯状に加工し、加工面に光吸収塗料などを塗布する必要があるが、これらは各々光学ブロックの大型化、加工によるコストの増大という問題を生ぜしめる。

【0005】 本発明は、光学ブロックを大きくすることなく、また低製造コストの光ディスク装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の光ディスク装置は、参照光を出力する光源と、この参照光を平行光線に変換するコリメータレンズと、この平行光線を第1の光

2

線、第2の光線に分割出力するビームスプリッタと、第1の光線を収束して記録媒体に照射する対物レンズとを備えた光ディスク装置において、前記ビームスプリッタの第2の光線出射面が光散乱性の面となっていることを特徴とする。

## 【0007】

【実施例】 図1に本発明の一実施例を示す。本実施例と図2記載の従来技術との差異は、図1の光吸収板11が取り除かれ、図2ビームスプリッタ10に代えて光線2出射面が砂ずり面となっているのビームスプリッタ8で置きかえられている点にある。

【0008】 光源であるレーザダイオード3により発せられた光は、コリメータレンズ4により平行光に変換され、ビームスプリッタ8によって、所望の比率に対物レンズ6の方向に向う光線1と、対物レンズ6以外の方向に向かう光線2に分離される。

【0009】 ここで、ビームスプリッタ8の出射端面9は、砂ずり面で構成されているので出射端面9よりの出射光13は、インコヒーレントな、散乱光となる。このインコヒーレントな散乱光が光学ブロック内壁で反射し再度ビームスプリッタ8の端面9から再入射する比率はきわめて少なく、光検出系の動作に悪影響を与えることはない。このため、本発明では、光吸収板を設けて光学ブロックを大きくする必要はなく、また光学ブロック内壁の加工も不要である。

## 【0010】

【発明の効果】 以上詳細に説明したとおり、本発明では、ビームスプリッタの一部の光出射面のみを砂ずり加工するのみで、迷光により光検出器の動作への悪影響、光学ブロックの大型化、高製造コスト化をとまなうことなく、実現することができる。

## 【図面の簡単な説明】

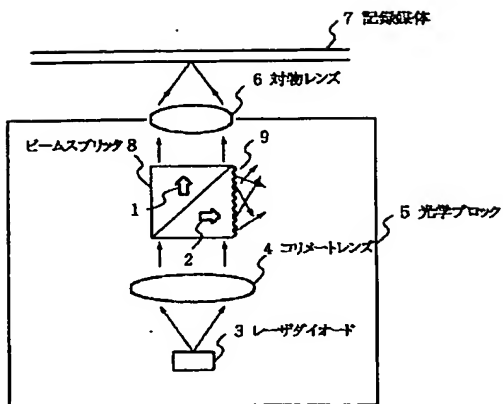
【図1】 本発明の一実施例を示す図。

【図2】 従来の光ディスク装置を示す図。

## 【符号の説明】

- 1 光線1
- 2 光線2
- 3 レーザダイオード
- 4 コリメータレンズ
- 5 光学ブロック
- 6 対物レンズ
- 7 記録媒体
- 8 ビームスプリッタ
- 9 ビームスプリッタ出射端面
- 10 ビームスプリッタ
- 11 ビームスプリッタ出射端面
- 12 光吸収板
- 13 出射光
- 14 出射光

【図1】



【図2】

